

大地震、あなたの住まいの揺れ具合は 地震動予測図の作成

防災基盤科学技術研究部門 主任研究員 藤原 広行



2種類の地図で構成

地震に関する調査・研究の成果を地震防災対策に生かすため、国の地震調査研究推進本部地震調査委員会では、地震が発生したときの地面の揺れの分布を示す地震動予測地図の作成を進めています。当研究所では、こうした国による地震動予測地図の作成を支援するために、地図作成に必要な技術的な部分についての研究開発と地震調査委員会の指導のもとに実際の地図作成作業を実施しています。

地震動予測地図は、2種類の性質の異なった地図から構成されています。1つめは、確率論的地震動予測地図と呼ばれるものです。これは、ある一定の期間内に、ある地域が強い地震動に見舞われる可能性を、確率を用いて予測した情報を地図上にプロットしたものです。地震がいつどこで発生するのか、また、地震が発生したときに、ある地点がどのような揺れ方をするのかということについては、まだまだわからないことがたくさん残っていて、現在の科学技術では、答えを1つに絞ることができません。そのため、天気予報で雨が降る確率を出しているのと同じように、確率を用いて、例えば、「ある地点Aが、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率は10%です。」のような情報を地図として示しま

す。この地図は、今後発生する可能性のあるすべての地震を考えて、各地震の発生確率と地震が発生したときの地面の揺れを計算することによって作成されています。図1に、確率論的地震動予測地図の試作例を示します。これは山梨県を中心とする地域に対して、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率を示したものです。今後は、こうした試作版に対しての意見を聞いた上で、全国を概観する地震動予測地図を作成することになっています。

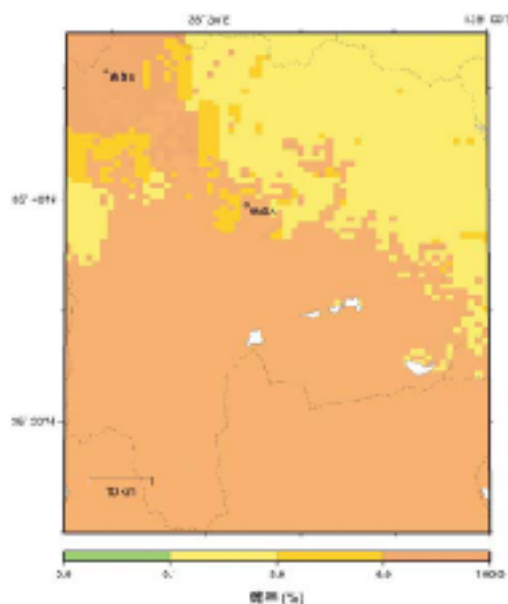


図1 山梨県を中心とする地域に対して、今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率を示している。

自治体の防災計画に利用

2つめの地図は、震源を特定した地震動予測地図（シナリオ地震地図）と

呼ばれるものです。これは、ある地震が発生した時に、その地震によって生じる地面の揺れの分布を地図上にプロットしたものです。このような地図は、地方自治体が地域の防災計画を立てるために行う被害想定などでこれまでも数多く作成されています。シナリオ地震地図では、対象とする地震と地域を限定して作成するために、それぞれの地震の特徴や地域特有の地盤構造をモデル化して計算することが可能となります。今回の地図作成では、平成7年の兵庫県南部地震以後に特に目覚ましい進歩を遂げた最新の地震動予測手法を用いていることに特徴があります。兵庫県南部地震以後に全国的に整備された地震観測網から得られる情報や、大都市が立地する堆積平野の地下構造調査により得られた地盤のモデルを用いて、大規模な数値シミュレーションを実施することにより地震動の計算を行っています。図2に、糸魚川 - 静岡構造線断層帯地震に対するシナリオ地震地図の例を示します。これは、この地震が発生したときの地面の揺れの最大速度分布を示した図です。

インターネットで公開も

現在作成中の地震動予測地図は、地震動予測地図公開システムを開発することにより、インターネット等で公開

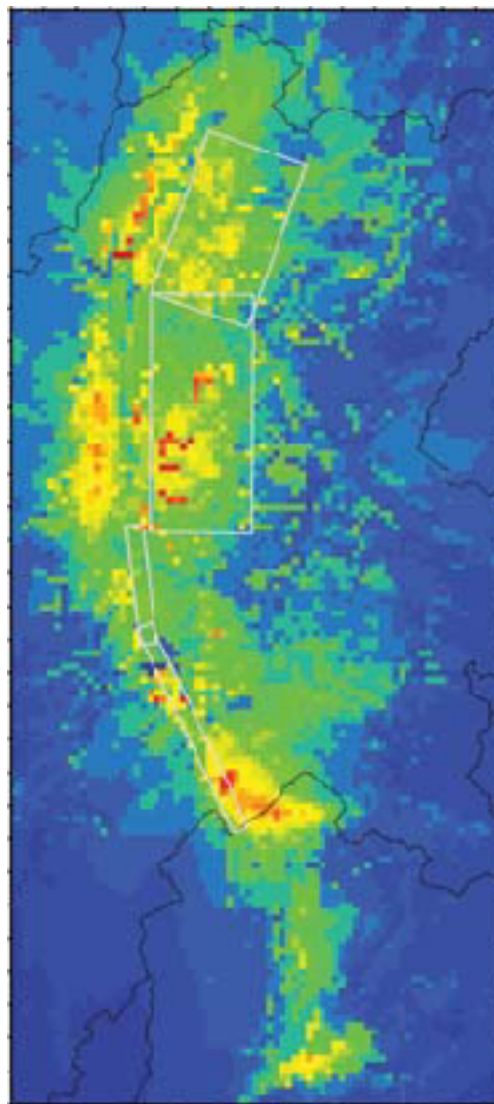


図2 糸魚川 - 静岡構造線断層帯のある想定された地震に対して、周辺地域で生じる地面の揺れの最大速度を示している。

される予定となっています。地震動予測地図公開システムにおいては、その予測結果だけでなく、計算に用いた条件や地盤構造モデルなど、地震動予測地図をより良いものに発展させるために必要な情報をあわせて公開する予定となっています。